

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-322087  
(43)Date of publication of application : 12.11.1992

(51)Int.Cl. H01R 23/68  
H01R 23/66

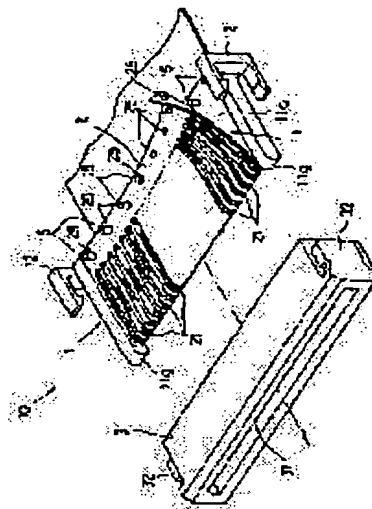
(21)Application number : 03-117956 (71)Applicant : KEL CORP  
(22)Date of filing : 22.04.1991 (72)Inventor : TANAKA MITSUO

## (54) PLUG CONNECTOR STRUCTURE OF FLEXIBLE PRINTED SUBSTRATE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a plug connector structure by which a core a flexible printed substrate is attached to is inserted into a housing and assembled without shifting the flexible printed substrate and the flexible substrate is located at the proper position against the housing.

**CONSTITUTION:** In a plug connector structure 10, a bus 15 for positioning is formed in the surface of the rear end side part of a core 1 and a bus receiving hole 25 to receive the positioning bus 15 and to position the attachment position of a flexible printed substrate 12 to the core 1 is formed in the flexible printed substrate 2. Further, a bus receiving groove 35 to receive the positioning bus 15 and to position the insertion position of the core 1 to a housing 3 when the core is inserted into an insertion hole 31 of the housing 3 is formed in the housing 3 and thus the connector structure is composed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

03P502445

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-322087

(43) 公開日 平成4年(1992)11月12日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

H 01 R 23/68  
23/66

識別記号

序内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-117956

(22) 出願日 平成3年(1991)4月22日

(71) 出願人 000105338

ケル株式会社

東京都多摩市永山6丁目17番地7

(72) 発明者 田中 光穂

東京都多摩市永山6-17-7 ケル株式会

社内

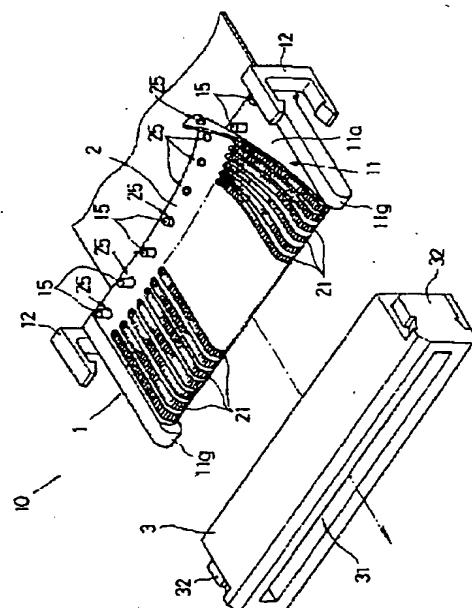
(74) 代理人 弁理士 大西 正悟

(54) 【発明の名称】 フレキシブルプリント基板のプラグコネクタ構造

(57) 【要約】

【目的】 フレキシブルプリント基板が取り付けられたコアを、そのフレキシブルプリント基板をずらすことなくハウジングに差し込んで組み立てることができ、さらには、そのコア及びフレキシブルプリント基板をハウジングに対して適正位置に位置決めできるプラグコネクタ構造を提供する。

【構成】 プラグコネクタ構造10は、コア1の後端側部分の表面に位置決め用ボス15を設け、また、フレキシブルプリント基板2にその位置決め用ボス15を受容してそのフレキシブルプリント基板2のコア1に対する取付け位置決めを行うためのボス受容孔25を設け、さらに、ハウジング3の差込み孔31にコアが差し込まれたときに、上記位置決め用ボス15を受容してそのコア1のハウジング3に対する差込み位置決めを行うためのボス受容溝35をハウジング3に設けて構成されている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電気絶縁材料により形成されたコアと、このコアにその表面を覆うように取り付けられるフレキシブルプリント基板と、電気絶縁材料により形成され、前記フレキシブルプリント基板が取り付けられた前記コアがそのコアの前端側から差し込まれたときにそのコアの後端側部分を受容する差込み孔が形成されてなるハウジングとからなり、前記差込み孔を貫通して前記ハウジングから突出した前記フレキシブルプリント基板を電気的な接続のために用いるようにしたフレキシブルプリント基板のプラグコネクタ構造であって、前記コアの後端側部分の表面には位置決め用ボスが設けられ、前記フレキシブルプリント基板には前記位置決め用ボスを受容してそのフレキシブルプリント基板の前記コアに対する取付け位置決めを行うためのボス受容孔が設けられ、さらに、前記ハウジングには、前記コアが前記差込み孔に差し込まれたときに、前記位置決め用ボスを受容してそのコアの前記ハウジングに対する差込み位置決めを行うためのボス受容溝が設けられてなることを特徴とするフレキシブルプリント基板のプラグコネクタ構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、フレキシブルプリント基板を用いて電子回路又は装置におけるレセプタクルコネクタに対して電気的接続を行うことができるようになしたプラグコネクタ構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 柔軟な電気絶縁材フィルムに導電材による配線の印刷を施してなるフレキシブルプリント基板を用いたプラグコネクタ構造としては、例えば、実開昭53-51988号公報に提案されているようなものがある。このプラグコネクタ構造は、電気絶縁材によって形成されたコアにその表裏両面を覆うように添わせ（取り付け）たフレキシブルプリント基板を、手で押えながらハウジングに設けられた差込み孔にコアの前端側から差し込んで、そのコアの後端側部分をハウジングにより保持した状態に組み立てられるようになっている。なお、上記差込み孔に差し込まれたコア及びフレキシブルプリント基板は、差込み孔付近にハウジングと一体的に設けられた押え片により表裏両側から挟持されることにより、ハウジングに対して保持される。このようにして組み立てられたプラグコネクタ構造では、コアの前端側部分に取り付けられたフレキシブルプリント基板が上記差込み孔を貫通してハウジングから突出し、この突出部分は相手側レセプタクルコネクタに対して電気的な接続を行う部分として用いられる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上掲のプラグコネクタ構造では、フレキシブルプリント基板がコアに取り付けられた段階では、何らそのフレキシブル

2

プリント基板をコアに対して位置決めしておくものがないために、それらをハウジングの差込み孔に差し込む際、フレキシブルプリント基板の位置がコアに対して、つまりはハウジングに対してずれ易いという問題がある。また、フレキシブルプリント基板がコアに対して適正位置に取り付けられている場合でも、コア自身がハウジングに対してガタを有した場合、結果的にハウジングに対するフレキシブルプリント基板の位置がずれてしまうことも考えられる。そのようにハウジングに対してフレキシブルプリント基板がずれると、特に、フレキシブルプリント基板の配線パターンが狭ピッチである場合には、その各配線の位置が、相手側のレセプタクルコネクタにおいて本来接続されるべき配線等の位置からずれることになり、両コネクタの接続が適正に行われないという事態につながるおそれがある。

【0004】 本発明は、このような問題に鑑みてなされたものであり、フレキシブルプリント基板が取り付けられたコアを、そのフレキシブルプリント基板をずらすことなくハウジングに差し込むことができ、さらには、そのフレキシブルプリント基板をハウジングに対して適正位置に保持できるようにしたフレキシブルプリント基板のプラグコネクタ構造を提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、本発明のプラグコネクタ構造では、コアの後端側部分の表面に位置決め用ボスを設け、また、フレキシブルプリント基板にその位置決め用ボスを受容してそのフレキシブルプリント基板のコアに対する取付け位置決めを行うためのボス受容孔を設け、さらに、ハウジングの差込み孔にコアが差し込まれたときに、上記位置決め用ボスを受容してそのコアのハウジングに対する差込み位置決めを行うためのボス受容溝をハウジングに設けている。

## 【0006】

【作用】 このようなプラグコネクタ構造では、フレキシブルプリント基板のボス受容孔にコアの位置決め用ボスを受容させながらフレキシブルプリント基板をコアに取り付けることにより、そのフレキシブルプリント基板はコアに対して適正な位置に取り付けられる。さらに、そのようにしてフレキシブルプリント基板が取り付けられたコアの位置決め用ボスをハウジングのボス受容溝に受容させながらコアを差込み孔に差し込むことにより、コアはハウジングに対して適正な位置に取り付けられる。したがって、コアに取り付けられたフレキシブルプリント基板はハウジングに対して適正な位置に保持される。

## 【0007】

【実施例】 以下、本発明の好ましい実施例について図面を参照しながら説明する。図1に示すように、本発明に係るプラグコネクタ構造10は、コア1と、フレキシブル

ルプリント基板2と、ハウジング3とから構成されている。

【0008】まず、コア1について説明する。コア1は、プラスチック等の電気絶縁材により形成されており、基板取付面(表面)11aを持つ平板部11と、その基板取付面11aに設けられた複数の位置決め用ボス15、15、…、15(以下、単に位置決め用ボス15という)と、平板部11の両側端部に設けられたラッチ12、12とからなる。基板取付面11aは平板部11の下面の後端部から丸みを帯びた最前端部を経て上面の後端部まで連続している。位置決め用ボス15は、基板取付面11aの上下面における後端部に円筒状に形成されている。なお、基板取付面11aの上面には多数の位置決め用ボス15が所定の間隔で横一列に配設されており、一方、基板取付面11aの下面には2個の位置決め用ボス15がその取付面11aの両側端付近に配設されている(ただし、図1には平板部11の陰になって現れていない)。また、平板部11の両側端部には接続ガイド11g、11gが形成されている。これら接続ガイド11g、11gは、後に説明するように本プラグコネクタ構造10がレセプタクルコネクタに接続されるときに、スムーズにその接続が行われるようにガイドの役割を果たす。

【0009】フレキシブルプリント基板2は、柔軟な電気絶縁フィルムにその長手方向に延びる複数本の配線21、21、…、21(以下、単に配線21という)が狭ピッチで印刷されてなる。このフレキシブルプリント基板2の先端部(幅方向に広がる無配線部分)、及び中間部たる有配線部分には、複数のボス受容孔25、25、…、25(以下、単にボス受容孔25という)が形成されている。これら各ボス受容孔25は、上記位置決め用ボス15に嵌合しつつそれを受容することができる。このため、上記無配線部分には、コア1の基板取付面11aの上面に設けられた位置決め用ボス15と同数のボス受容孔25が横一列に形成されており、また、有配線部分には2個のボス受容孔25が両側端部付近に(ただし、その両側端部付近の配線21を切断しないように)形成されている。

【0010】このようなフレキシブルプリント基板2は、配線21の印刷面を表に向けた状態で上記コア1の基板取付面11aに、その下面後端部から上面の後端部までを覆うように取り付けられる。この際、全てのボス受容孔25に対応する位置決め用ボス15を受容させることにより、フレキシブルプリント基板2はコア1に対して適正位置に位置決めされる。

【0011】ハウジング3は、コア1と同様にプラスチック等の電気絶縁材により形成されている。このハウジング3には、その背面側から前面側に貫通する差込み孔31が形成されるとともに、図2(背面図)に示すように、その背面部における差込み孔31の上下には、その

背面部において開口する複数のボス受容溝35、35、…、35(以下、単にボス受容溝35という)が形成されてなる。これら各ボス受容溝35は、上記位置決め用ボス15に嵌合しつつそれを受容することができる。このため、上記差込み孔31の上側にはコア1の基板取付面11aの上面に設けられた位置決め用ボス15と同数のボス受容溝35が横一列に形成されており、また、差込み孔31の下側には2個のボス受容溝35がその差込み孔31の両側端部付近に形成されている。さらに、ハウジング3の両側端部にはラッチ係合部32、32が形成されている。

【0012】このように構成されたハウジング3の差込み孔31には、前述のようにフレキシブルプリント基板2が取り付けられたコア1がそのコア1の前端側から差し込まれる。この差込みの際(人の手等によって行われる)、フレキシブルプリント基板2をコア1上の適正位置からはずらすような力が加えられる可能性があるが、上記位置決め用ボス15とボス受容孔25との嵌合によってそのようなはずれは確実に阻止される。

【0013】一方、その差込みの際に上記ボス受容溝35が位置決め用ボス15を受容することにより、コア1は、ハウジング3に対して適正位置に位置決めされる。そして、図3に示すように、コア1の平板部11の前端側部分(最前端部からほぼ中間部まで)及びそこに取り付けられたフレキシブルプリント基板2が差込み孔31を貫通してハウジング3の前方に突出した状態で、差込み孔31は上記平板部11の後端側部分(ほぼ中間部から最後端部まで)を受容する。そして、そのようにコア1が差込み孔31に受容されたときに、コア1のラッチ12、12が上記ラッチ係合部32、32に係合することによりコア1はハウジングに対して係止される。なお、ラッチ12、12及びラッチ係合部32、32をコア1及びハウジング3の両側端に設けたことにより、このプラグコネクタ構造10の高さ寸法を抑えることが可能となっている。

【0014】以上のようにして組み立てられたプラグコネクタ構造10では、フレキシブルプリント基板2におけるハウジング3からの突出部分が、相手側レセプタクルコネクタ(図示せず)に対して電気的な接続部分として接続される。この際、前述のようにフレキシブルプリント基板2の配線パターンが狭ピッチであるため、そのレセプタクルコネクタに対する適正な接続を行うためには、フレキシブルプリント基板2はハウジング3に対して適正位置に位置決めされることが条件となる。ここで、本プラグコネクタ構造10では、これまで説明したようにフレキシブルプリント基板2がコア1に対して適正位置に位置決めされ、かつコア1がハウジング3に対して適正位置に位置決めされている。したがって、フレキシブルプリント基板2はハウジング3に対して適正位置に位置決めされることとなり、上記条件を満たす。こ

5

のことから、本プラグコネクタ構造10は、特に配線パターンの狭ピッチ化が進んだフレキシブルプリント基板を用いる場合に適するといえる。

〔0015〕

【発明の効果】以上のように本発明のプラグコネクタ構造では、フレキシブルプリント基板に設けられたボス受容孔にコアに設けられた位置決め用ボスを受容させることにより、そのフレキシブルプリント基板がコアに対して適正位置に取り付けられ、さらに、ハウジングに設けられたボス受容溝に上記位置決め用ボスを受容させることにより、フレキシブルプリント基板が取り付けられたコアがハウジングに対して適正位置に差し込まれて組み立てられるようになっているので、このプラグコネクタ構造の組立の際にフレキシブルプリント基板をハウジングに対して確実に適正位置に保持させることができる。したがって、本プラグコネクタ構造は、特に配線パターンが狭ピッチであるフレキシブルプリント基板を用いる

10

場合に、相手側レセプタクルコネクタに対する適正な接続を行うために有効である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るプラグコネクタ構造の分解斜視図である。

【図2】上記プラグコネクタ構造に用いられるハウジングの斜視図である。

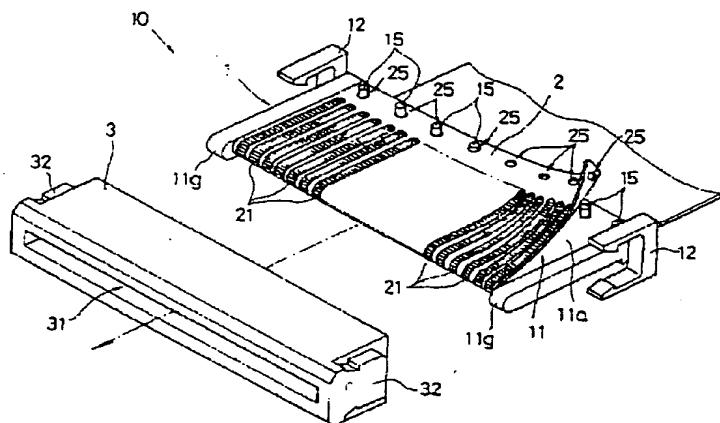
【図3】上記プラグコネクタ構造の組立斜視図である。

【図4】図3におけるIV-IV線での断面図である。

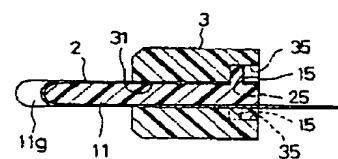
【符号の説明】

- 1 コア
- 2 フレキシブルプリント基板
- 3 ハウジング
- 15 位置決め用ボス
- 25 ボス受容孔
- 31 芽込み孔
- 35 ボス受容溝

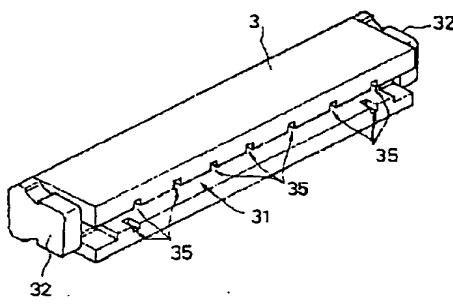
【図1】



【図4】



【図2】



【図3】

